(Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.)

Über

Radikaloperation incarcerierter Hernien

von October 1895 bis April 1901.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der hohen medizinischen Fakultät

der

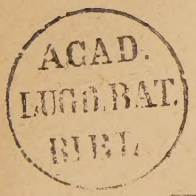
Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im November 1901

von

Otto Overbeck,
approb. Arzt aus Afferde i. Westf.



Bonn,
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi
1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.
Referent: Prof. Dr. Schede.

Meiner lieben Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548103_0080

Die Resultate der Radikaloperation gewöhnlicher Hernien sind dank der Asepsis und den vorzüglichen neueren Operationsmethoden in den letzten Jahrzehnten derartig gute geworden, dass jedem Bruchkranken, dessen Hernie nicht vollständig, beständig und leicht durch eine Bandage zurückgehalten werden kann, der Rat zur Radikaloperation erteilt werden sollte. Wenn nun schon diese Kranken wegen der beständigen Gefahr einer plötzlichen Brucheinklemmung und mit Rücksicht auf die Unbequemlichkeit schlechtsitzender Bandagen eine endgültige Befreiung von ihrem Übel erwarten dürfen, um wie viel eher sind diejenigen Kranken, die gerade alle Schmerzen und Gefahren der Incarceration durchmachen, berechtigt, Abhülfe für immer zu verlangen. Man hat denn auch in den letzten Jahren sich nicht allein damit begnügt, die Einklemmung einer Hernie durch die Herniotomie zu heben und die augenblickliche Lebensgefahr zu beseitigen, sondern hat in allen Fällen, wo es anging, die Radikaloperation angeschlossen, welche in dem völligen Verschluss des Bruchsackes und der Bruchpforte besteht. Definitiv Abstand davon hat man nur genommen, wenn man wegen des verdächtigen Aussehens der Umgebung, in erster Linie der Bauchhöhle, von einem völligen Verschluss der letzteren sich nur unliebsame Störung versprechen konnte, resp. wenn der Zustand des Patienten den verhältnismässig grösseren Eingriff, damit verbunden ein längeres Verweilen in

der Narkose und die unvermeidliche Abkühlung nicht mehr gestattete.

Was die Anzahl und Art der eingeklemmten Brüche anbelangt, die von Oktober 1895 bis April 1901 in der chirurgischen Klinik beobachtet und zum grössten Teil in der Poliklinik schon radikal operirt wurden, waren 63 Hernien, von denen 38 den Leisten-, 18 den Schenkelkanal und 6 die Nabelgegend betrafen. Unter den 38 waren 25 männliche Fälle, was wiederum bestätigt, dass die grössere Zahl von Inguinalhernien bei Männern auftritt. Dagegen gehörten von den 18 eingeklemmten Schenkelbrüchen allein 14 und von den 6 Nabelbrüchen sogar 5 dem weiblichen Geschlecht an. Bei allen diesen eingeklemmten Brüchen wurde in der Weise verfahren, dass nach vorausgegangener Vorbereitung noch an demselben Tag durch die Herniotomie die Lebensgefahr beseitigt — Taxisversuche waren von den Ärzten meistens schon in zu ausgedehntem Masse gemacht — und, wenn es anging, sogleich die Radikaloperation des Bruches angeschlossen wurde. Die Entschliessung dazu ist aber für den Operateur zuweilen nicht so leicht.

Man muss sich nämlich stets bewusst sein, dass man nicht mehr ganz normale Verhältnisse vor sich hat, selbst wenn die Einklemmung noch keine 24 Stunden bestanden hatte.

Am ehesten erleidet der Bruchinhalt Veränderungen unter der Einklemmung. Die Folge derselben ist bei genügend langer Dauer immer eine schwere Ernährungsstörung der eingeklemmten Darmschlinge resp. des Netzes, die mit der Zeit zur Gangrän führt. Ist der Inhalt der Hernie eine Darmschlinge allein, so wird auch der Darm noch jenseits der Einschnürung durch den Druck der sich stauenden Kotmassen und Gase übermässig gedehnt; es kommt zur venösen Hyperämie, die sich bis zur Gefäss-

zerreissung, Bildung von Blutergüssen in die Darmwand und das Darmlumen und Entstehung von Bruchwasser steigern kann und durch Vermehrung der Spannung ebenfalls die Gangrän begünstigt. Dazu kommt dann der kotige Inhalt, der leicht eine putrid-jauchige Beschaffenheit annimmt und dazu beiträgt, dass die in ihrer Lebensfähigkeit beeinträchtigte Darmwand den aus dem Innern des Darmes andrängenden Bakterien nicht Widerstand leisten kann. Die Darmwand ist in diesem Zustand, wie experimentell nachgewiesen ist, durchgängig für Bakterien. Nebenher geht dann noch, ebenfalls eine Folge der venösen Hyperämie, eine gesteigerte Sekretion und Verminderung der Resorption, und durch Einwirkung der Fäulnisbakterien kommt es zur Gasansammlung.

Nun ist es aber ausserordentlich schwer, festzustellen, ob bei solchen Veränderungen der Darm noch vollständig erholungsfähig geblieben ist, ob man sicher ist, dass nach Lösung der Einklemmung und erfolgter Reposition des Darmes nicht noch spät eine Perforation infolge Gangrän eines Teiles der Darmwand mit nachfolgender Peritonitis eintritt. Das ist um so schwerer, als man keine direkten Anhaltspunkte hat. Denn weder die dunkelblaue Verfärbung des Darmstückes, noch der üble Geruch des Bruchwassers, noch die Menge desselben überhaupt sind entscheidend bei der Beurteilung des Zustandes incarcerierter Hernien. Es kann bereits tiefe Gangrän an einzelnen Stellen Platz gegriffen haben, ohne dass es überhaupt zur Bildung von Bruchwasser gekommen wäre, wenn nämlich die Einschnürung von Anfang an zu fest sich gestaltete. Sekretion erfolgt nur bei einem mittleren Grad von Einklemmung. Auch der Gehalt des Bruchwassers an Bakterien kann keinen sichern Anhaltspunkt für die Lebensfähigkeit abgeben. Nach den neuesten Untersuchungen muss man schon bei Einklemmung über 24 Stunden immer

Bakterien im Bruchwasser annehmen. Man hätte sich demnach nur an die immerhin nicht genaue Bestimmung des Grades der Einschnürung und der Dauer der Einklemmung zu halten. Auch ist zu ausführlichen experimentellen Untersuchungen vorher die Zeit nicht immer vorhanden.

Nun hat Kocher besonders darauf hingewiesen, dass Ernährungsstörungen nicht nur im eingeklemmten Darmteil, sondern auch in dem nicht geschnürten zuführenden Schenkel sich entwickeln können. Dieselben führen unter Mitwirkung des sich stauenden Darminhaltes und einer gesteigerten Sekretion der Schleimdrüsen der betreffenden Darmpartie besonders schnell zu Gangrän. Diese von Kocher als Dehnungsgeschwüre bezeichneten Ulcerationen sind nun leichter zu erkennen und können, wenn übersehen, auch noch zum Durchbruch kommen und eine tötliche Peritonitis zur Folge haben, auch wenn die Einklemmung mit bestem Erfolg behoben wurde.

Mit Rücksicht auf diese Geschwüre hat man auch bei der Herniotomie Vorsicht walten zu lassen. Hat man nach Durchtrennung der den Bruchsack bedeckenden Schichten den Eindruck gewonnen, dass der Inhalt noch in zufriedenstellendem Zustande ist, so kann man nach Art des Bassinischen Schnittes gerade senkrecht auf den einschnürenden Ring einschneiden und vermag dann mit grösserer Übersicht den Brucksack von den übrigen Gebilden abzutrennen. Eine Eröffnung des Bruchsackes ist aber entgegen der Petitschen Methode einer extraperitonealen Herniotomie auch nachher noch anzuraten, um über das Aussehen des Darmes und insbesondere des zuführenden Schenkels Gewissheit zu bekommen.

Muss man aber mit vollem Recht annehmen, es sind in Folge der lange bestehenden Stauung bereits schwere Veränderungen im Bruchsack vor sich gegangen, so ist

es rätlich, nach Eröffnung desselben und zuversichtiger Fixierung des Bruchinhaltes von der Aussenfläche des Bruchsackes aus vorsichtig gegen die einschnürenden Fascien vorzugehen, die incarcerierte Schlinge weit vorzuziehen und die einzelnen Falten des Darmes auf nekrotische oder doch geschädigte Stellen zu untersuchen. In keinem Fall aber sollte unterlassen werden, über die vorhandenen Schnürfurchen noch hinaus den zuführenden Schenkel auf schadhafte Stellen abzusuchen. Hat die Einklemmung längere Zeit bestanden, so findet man feine Suggilationen bis grössere Blutungen in der Darmwand, die infolge dessen allmählich eine eigentümlich brüchige Beschaffenheit annimmt. Die Schnürfurche selbst fühlt sich im Vergleich zu der Darmwandung des abgeschnürten Endes ausserordentlich dünn und zartwandig an.

Erweist sich das eingeschnürte Darmstück noch vollständig gesund oder erholt sich augenblicks nach seiner Befreiung, ev. nach Berieselung mit warmer Kochsalzlösung, so wird man ruhig den Bruchsack hoch abbinden, abtragen und auch die Bruchpforte sogleich zu schliessen versuchen. Dies geschieht am einfachsten nach dem Czernischen Verfahren von der versenkten Naht der Bruchpfeiler und der Haut mit einfachen Knopfnähten. In dieser Weise wurde von den 63 incarcerierten Hernien bei 20 Fällen verfahren. Ich lasse hier die Krankengeschichten der einzelnen Fälle, insofern der Bruchinhalt aus Darm allein oder zusammen mit Netz bestand, folgen und will hernach auch versuchen anzugeben, warum in den 20 Fällen dieser einfachste Verschluss der Bruchpforte gewählt wurde.

Fall 1. Mathias K., 13 Monate alt, am 21. VII. 99 aufgenommen. Vor 2 Monaten wurde ein rechtsseitiger Leistenbruch bemerkt, der sich seit gestern eingeklemmt hat. Befund: Grosse Skrotalgeschwulst, durch einen Stil mit Bauchhöhle verbunden, ist nicht zu reponieren und giebt tympanitischen Schall. Diagnose: Hernia inguinalis in-

carcerata dextra. Am 21 VII. wird die Herniotomie gemacht. Es liegt eine ziemlich grosse, mässig cyanotische Darmschlinge vor. Nach Spaltung des Schnürringes und Reponierung der Schlinge wird die Bruchpforte geschlossen und die Haut vernäht. Das Kind stirbt am 23. VII. Die höchste Temperatur betrug 41,2°. Die Sektion ergiebt Rhachitis gravis, ausserdem eine kleine Menge seröser Flüssigkeit im Abdomen; Peritoneum blank, der Darm ist durchgängig, auch äusserlich nicht verwachsen.

Fall 2. Anna Maria G., 55 Jahre alt, aufgenommen am 9. V. 1898. Seit 10 Jahren besteht in der l. Leistengegend eine Geschwulst, die sich allmählich vergrösserte, aber niemals zurückgedrängt wurde. Seit vier Tagen Schmerzen und kein Stuhlgang mehr. Am Morgen galliges Erbrechen. Befund: Kindskopfgrosse harte Geschwulst, irreponible, giebt tympanischen Schall. Am 9. V. wird in Narkose die Radikaloperation der incarcerierten Hernie gemacht. Eine Reihe Dünndarmschlingen ist mit der Wand des Bruchsackes vielfach verwachsen, sie lassen sich aber verhältnismässig leicht lösen. Die Bruchpforte wird mit Silberdraht geschlossen. Am 11. V. wurde P. schwach, erhielt Excitantien und eine Kochsalzinfusion. Trotzdem erfolgte um 2 Uhr der Exitus. Sektionsbefund: In der Bauchhöhle ca. 30 ccm Blut. Netz und Dünndarmschlingen in der l. Bauchseite blutig suffundiert. Peritoneum blank. Gehirn, Pleura ohne Veränderungen. Pleurahöhle ohne Inhalt. Herz beiderseits stark dilatiert. Epikardiales Fett stark entwickelt. Magen weit. L. Niere sehr beweglich. Anatomische Diagnose: Dilatatio cordis, Fettherz, Ren mobilis sin.

Fall 3. Peter M., 15 Monate alt, aufgenommen am 20. II. 1896. Seit 3 Tagen geht der von Geburt auf bestehende Skrotalbruch nicht mehr zurück. Stuhl fehlt seit 24 Stunden. Der Arzt hat 1 Stunde lang vergebliche Repositionsversuche gemacht. Am 20. II. Radikaloperation. Der festeingeschnürte Darmteil ist stark hyperämisch, ohne nekrotische Stellen. Die Bruchpforte wird mit Silberdraht geschlossen, die Haut durch fortlaufende Catgutnaht. Sogleich nach der Operation besteht Temperaturerhöhung. Am 21. II. morgens 41,3°. Beständiges Wasserbad, Kampherinjektionen. Am 26. II. Exitus. Die Sektion ergiebt Sepsis.

Fall 4. Gertrud a. d. M., 53 Jahre alt, aufgenommen am 8. VII. 1900, ist vor 9 Jahren schon einmal wegen Bruches operiert. Derselbe ein rechtsseitiger Leistenbruch, ist aber wieder hervorgetreten und macht seit 5 Tagen Einklemmungserscheinungen. Seitdem sind weder Stuhl noch Winde erfolgt. Befund: Eigrosse, etwas höckrige Hervortreibung, sonst weich, nicht reponible, aber schmerzhaft. Diagnose: Hernia cruralis incarcerata dextra. Operation am 8. VII. Herniotomia externa. Bruchsack im Foramen ovale fest verwachsen. Im Sack reichlich Bruchwasser, unter einander verwachsene Netzknoten und eine um die Mesenterialwurzel gedrehte Dünndarmschlinge, die etwas Rötung zeigt. Erweiterung der Pforte, Reponierung der Schlinge, Resektion des Netzklumpens. Nachdem der Bruchsack unterbunden und abgetragen, wird die obere Bruchpfortenwand mit dem Musc. pectineus und dem Periost des horizontalen Schambeinastes vernäht, die Haut selbständig genäht. Heilung per primam. Am 8. VIII. wird P. geheilt entlassen. Nach 5 Monaten stellte sich an der operierten Stelle beim Husten eine kleine Vorwölbung ein, die aber jetzt wieder verschwunden ist.

Fall 5. Anton F., 2 Jahre alt, aufgenommen am 23. VII. 1900. Nachdem seit 3 Tagen der angeborene linksseitige Leistenbruch eingeklemmt war, wurde in der Poliklinik in Narkose die Herniotomie gemacht. Da sich das im Bruchsack enthaltene Dünndarmstück ziemlich unverändert herausstellte, so wurde sogleich die Radikaloperation angeschlossen, die in einfacher Naht der Bruchpforte bestand. Vor der Narkose waren Herz und Lungen untersucht worden und eine handbreite Dämpfungszone r. h. ohne Veränderung des Atmungsgeräusches festgestellt worden. Sogleich nach der Operation stieg die Temperatur hoch an, und es erfolgte bereits am 25. VII. früh der Exitus. Der Sektionsbefund zeigte eine Verfettung fast sämtlicher innerer Organe. Mittel- und Unterlappen der rechten Lunge zeigten pneumonische Infiltration im I. Stadium.

Fall 6. Sophie Th. 69 Jahre alt, aufgenommen am 12. XII. 1900. Seit 20 Jahren besteht eine rechtsseitige Cruralhernie, die seit 5 Tagen eingeklemmt ist. In den letzten 3 Tagen erfolgte weder Stuhl noch Flatus. Befund: P. stark kollabiert, Puls 120. In der rechten Schenkel-

beuge findet sich ein faustgrosser, praller Tumor, der sich nicht zurückdrängen lässt, schmerzhaft ist und Darmschall giebt. Diagnose: Hernia cruralis incarcerata dextra. Am 12. XII. Operation. Nach Hebung der Einschnürung und Eröffnung des Bruchsackes fällt ein faustgrosses, ziemlich unverändertes Netzstück vor. In der Tiefe aber liegt eine schwärzlich verfärbte Darmschlinge, die sich bald nach Berieselung mit einer 0,7 % NaCl-Lösung wieder vollständig erholt. Darauf wird die Reposition derselben und die Resektion des Netzstückes gemacht, und die Pforte durch Einlegen eines Filigrannetzes geschlossen. Obwohl dasselbe nicht aseptisch einheilte und die Hautwunde sich nur per secundam schloss, konnte die P. schon am 10. I. 1901 entlassen werden. Recidiv ist bis jetzt nicht eingetreten.

Fall 7. Elisabeth L. 40 Jahre alt, am 24. XII. 1900 aufgenommen. Seit 2 Jahren besteht eine linksseitige Cruralhernie, die durch Band zurückgehalten wird. Heute erfolgen plötzlich heftige Leibschmerzen, starke Druckempfindlichkeit und Erbrechen. Flatus versagen. Der Bruch hat sich eingeklemmt. Taxisversuche des Arztes vergeblich. In Narkose erfolgt die Blosslegung eines anscheinend gut erhaltenen Darmstückes, das plötzlich in die Bauchhöhle entschlüpft und auch nicht wieder zu Gesicht gebracht wird. Nach Resektion des Bruchsackes wird die Bruchpfeilernaht mit Catgut ausgeführt, Fascien und Haut werden gesondert mit Seide genäht. Heilung per primam. Am 18. II. 1901 wird P. geheilt entlassen. Ein Recidiv ist bis jetzt nach $^1/_4$ Jahr nicht erfolgt.

Fall 8. Katharina E., 67 Jahre alt, am 26. X. 1900 aufgenommen. Seit vielen Jahren schon hatte dieselbe eine linksseitige Cruralhernie, wurde aber in den letzten Jahren zum Tragen des Bruchbandes zu bequem. Plötzlich klemmt sich der Bruch ein und bewirkt Erbrechen, Schmerzen und Stuhlverhaltung. In Narkose wird die Herniotomie ausgeführt. Im Bruchsack findet sich viel Netz und eine blauröthlich spiegelnde Darmschlinge. Das Netz wird reseciert, nachdem es mit Catgutfäden mühsam abgebunden. Der Stumpf wird übernäht. Die Bruchpfeiler erhalten Catgutknopfnähte und die Haut eine gesonderte Seidennaht. Heilung per primam. P. wird am 23. XI. geheilt entlassen. Der Bruch soll nach einigen Wochen

an derselben Stelle, aber nicht in dem Umfang wie früher hervorgetreten, eingeklemmt aber nicht sein.

Fall 9. Carl Emil W., 5 Monate alt, am 17. IX. 1896 aufgenommen. Das Kind hatte von Geburt an eine Inguinalhernie. Die Mutter wendet selbst auf Anraten des Arztes kein Bruchband an. Heute treten Incarcerationserscheinungen auf. Bei Einlieferung in die Poliklinik erfolgt heftiges Erbrechen. Die Temperatur beträgt 39°. Es wird sofort die Herniotomie gemacht. In dem kolossalen Bruchsack finden sich Coecum, Processus vermiformis und ein beträchtlicher Teil des Ileum. Der Bruchring wird erweitert. Die Darmteile sehen noch unverdächtig aus und werden sofort reponiert. Die Bruchpfeiler werden mit Catgutnähten und die Haut mit fortlaufender Seidennaht vereinigt. Heilung per primam. Am 1. X. 1896 wird das Kind mit Bruchband entlassen. Nach $4^1/_2$ Jahren noch kein Recidiv.

Fall 10. Peter Joseph R., 64 Jahre alt, Aufnahme 3. V. 1899. Rechtsseitige Inguinalhernie seit 3 Tagen eingeklemmt. Herniotomie. Bruchsack gangränös. Die Darmschlinge erholt sich bald. Reponierung derselben und Abtragung der gangränösen Partieen sowie des Bruchsackes. Die Pforte wird geschlossen, die Haut tamponiert. P. am 6. VI. geheilt entlassen. Seit 2 Jahren kein Recidiv.

Fall 11. Emilie H., 71 Jahre alt, aufgenommen 16. VIII. 1897. Diagnose: Hernia cruralis incarcerata dextra, die seit 2 Tagen bestehen soll. Nach der Herniotomie findet man den Bruchinhalt, Darm, gut erhalten. Reponierung desselben und Vernähung der Pfeiler. Geringe Sekretverhaltung, aber Heilung am 9. IX.

Fall 12. Elisabeth L., 61 Jahre alt, aufgenommen 27. X. 1900. Seit dem Morgen ist die linksseitige Cruralhernie eingeklemmt. Die gut erhaltene Dünndarmschlinge gleitet ohne Herniotomie in die Bauchhöhle zurück. Vereinigung der Bruchpfeiler mit Silberdraht, der Haut mit Catgut. Heilung per primam. P. am 18. II. 1901 entlassen. Kein Recidiv seit $^1/_4$ Jahr.

Fall 13. Christoph Sch., 63 Jahre alt, aufgenommen 6. V. 1900. Seit gestern ist der rechtsseitige Leistenbruch eingeklemmt. In Narkose Herniotomie. Die Darmschlinge

erholt sich schnell. Reposition, Abtragung des Bruchsackes und Naht mit Silberdraht. Heilung per primam. Am 28. V. P. entlassen; ist seit 1 Jahre gesund und ohne Recidiv.

Fall 14. Catharina Sch., 66 Jahre alt. Aufnahme 1. V. 1896. P. hat schon vor Jahren eine Anschwellung in der rechten Leiste und Einklemmungserscheinungen gehabt. Dieselben bestehen wieder seit gestern. P. sehr kachektisch. Haut über dem Bruche mit stecknadelknopf bis linsengrossen Petechieen durchsetzt. Viel Bruchwasser Darmschlinge etwas hyperämisch, sonst aber intakt, erholt sich nach Berieselung mit Kochsalzlösung. Nach Herniotomie Reponierung. Abtragung des Bruchsackes und Vernähung der Pforte mit Silberdraht. Derselbe heilte nicht ganz reaktionslos ein. Es musste ein Faden entfernt werden. Dann erfolgte Heilung. P. wird am 17. VI. entlassen und ist seit 4 Jahren recidivfrei.

Fall 15. Johann U., 65 Jahre. Aufnahme 5. VIII. 1900. Seit 4 Tagen besteht Incarceration der rechtsseitigen Cruralhernie. Herniotomie. Bruchsack ist gangränös und wird abgetragen, Darmschlinge gut erhalten, wird reponiert. Naht der Pfeiler. Heilung per primam. Entlassung am 27. VIII. P. ist Februar 1901 an Pneumonie gestorben. Zu Lebzeiten kein Recidiv.

Fall 16. Johann D., 25 Jahre, aufgenommen am 21. XI. 1895. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata dextra. Stupor et dementia maxima. Incarceration seit 24 Stunden. Herniotomie. Im Bruchsack befindet sich Coecum, dessen Wandung sehr verdickt und mit Pseudomembranen bedeckt ist. Abwaschung, Reponierung. Naht der Tiefe mit versengten Silberdrähten, der Haut mit Catgut. Es bleibt im Anfang eine kleine Fistel, die allmählich zuheilt. Entlassung am 7. I. 1896. Forschung nach Recidiv umsonst.

Fall 17. Catharina S., 69 Jahre. Aufnahme 17. V. 1899. Seit 2 Tagen linksseitige eingeklemmte Leistenhernie. In Narkose Herniotomie. Darmwandbruch. Reponierung des Darmes und Verschliessung der Pforte. Prima reunio. Am 16. VII. entlassen. Es besteht heute neben der Operationsstelle wieder ein Bruch, der aber bis jetzt nicht eingeklemmt ist.

Fall 18. Margarethe W., 74 Jahre, aufgenommen am 20. XII. 1897, ist vor 3 Jahren schon einmal wegen linksseitigen Leistenbruches operiert. Jetzt ebenfalls links Einklemmung des recidivierten seit 24 Stunden. Herniotomie. Im Bruchsack eine Düundarmschlinge, die schwarz aussieht. Kochsalzberieselung, Reponierung uud Vernähung. Heilung. P. ist jetzt tot; sie soll zu Lebzeiten kein Recidiv gehabt haben.

Fall 19. Ferdinand Sch., 76 Jahre alt. Aufnahme 15. II. 1900. Doppelseitige Inguinalhernie. Die rechte seit 3 Stunden incarceriert. Herniotomie. Reponierung einer Dünndarmschlinge und eines Netzzipfels. Vernähung der Wunde. Heilung. Seit $1^1/_4$ Jahr ist P. recidivfrei.

Fall 20. Catharina P., 80 Jahre, aufgenommen am 26. IV. 1900. Seit 24 Stunden Incarceration einer alten rechtsseitigen Cruralhernie. Herniotomie. Eine Darmschlinge, zwar dunkelrot, zeigt sich aber repositionsfähig. Darauf Abtragung des Bruchsackes. Heilung verzögert durch Bronchitis und asthmatische Anfälle. Am 9. VI. 1900 entlassen. P. ist 6 Wochen nachher an Altersschwäche gestorben.

Die letzten 11 Fälle betrafen mit Ausnahme eines, der an Dementia praecox litt, Patienten im Alter von 61 bis 80 Jahren. Warum in den 20 Fällen nun der einfache Verschluss der Bruchpforte gewählt wurde, so ist in der Mehrzahl das vorgeschrittene Alter der Kranken und der Zustand von Herz und Lungen heranzuziehen, der eine weitere Ausdehnung der Operation, wie sie die Bassinische Methode z. B. erfordert, nicht mehr gestattete. Ferner waren darunter 4 Kinder in einem Alter von 3 Monaten bis zu 2 Jahren, ein Umstand, der bei noch ausgedehnterem Eingriff in Bezug auf Durchführung der Antiseptik sehr erschwerend in die Wagschale fiel. Sind doch infolge der Operation von den 4 Kindern allein 3 gestorben. Der letale Ausgang bei einem ist auf Sepsis, bei einem andern allerdings wohl auf die Wirkung der Chloroformnarkose zurückzuführen.

Es ist auch bei Kindern ein anderer als der einfache Verschluss der Bruchpforte gar nicht nötig. Die Dauererfolge bei demselben sollen durchweg gute sein. Der Grund liegt nicht allein in der grösseren Plasticität der kindlichen Gewebe, sondern in dem Umstande, dass sich die Bruchpforten des Kindes, sobald sie nicht mehr durch die herausdrängenden Intestina auseinandergedrängt werden, sehr schnell verengern, und dass im besonderen der Leistenkanal mit dem fortschreitenden Wachstum nicht nur länger wird, sondern auch einen viel schrägeren Verlauf annimmt. Dieser Vorgang macht die an sich so ausgezeichneten plastischen Verfahren von Czerny, Bassini, Mac-Ewen, Kocher, deren wir bei Erwachsenen ausnahmslos nicht entraten können, bei jugendlichen Individuen völlig entbehrlich. Zuerst hat Karewsky und vor kurzem noch Maas darauf hingewiesen. Auch bei Kindern von 3—7 Jahren soll man mit einfacher Resektion des Bruchsackes und Hautnaht ausnahmslos auskommen.

Ausser den angeführten ist noch ein Todesfall zu verzeichnen, der seinen eigentlichen Grund in der Adipositas et Dilatatio cordis hatte. Zwei Recidive ereigneten sich auch bei dieser Operationsmethode und zwar schon nach einigen Wochen. Eingeklemmt haben sich die Brüche bis jetzt aber nicht. Am längsten recidivfrei blieben zwei Fälle, nämlich $4^1/_2$ Jahre lang. Als Nahtmaterial wurde für die Tiefe mit Vorliebe Silberdraht genommen, der mit Ausnahme von 2 Malen reaktionslos einheilte, zu sonstigen Nähten Catgut und Seide.

Sind Allgemeinbefinden sowohl wie die lokalen Verhältnisse einer incarcerierten Hernie noch recht zufriedenstellend, so wird man besonders bei jüngeren Individuen, deren körperliche Anstrengung eine grössere Festigkeit des Bruchpfortenverschlusses verlangt, eine der vorzüglich anerkannten Methoden der Radikaloperation nach Bassini

Kocher oder Mac-Ewen wählen. Welche von den dreien bei incarcerierten Hernien vorzuziehen ist, darüber finde ich in keiner Statistik etwas genaueres verzeichnet. Es ist auch nicht so leicht, direkt von besseren Resultaten bei dieser oder jener Methode zu sprechen, weil in unsern Fällen nie ganz unveränderte Verhältnisse infolge der bestandenen Einklemmung vorhanden sind. Man könnte nach einfacher Überlegung eigentlich der Kocherschen Methode den Vorzug geben. Denn Kocher selbst betont bei seiner Methode, dass nicht wie bei Bassini der Leistenkanal gespalten wird; denn wenn einmal Eiterung einträte, so hat man bei Bassinis Verfahren entschieden Schaden gestiftet, bei seiner Methode hat man trotzdem noch Erfolg. In der hiesigen Klinik und dem Johannishospital wurden die meisten incarcerierten Hernien in den letzten Jahren nach Bassinis Verfahren radikal operiert. Die Ursache dafür ist wohl darin zu suchen, dass in neuerer Zeit bei den nicht eingeklemmten Leistenbrüchen wenigstens Bassinis Methode bevorzugt wird. Ich will hier die Krankengeschichten von einigen Fällen anführen, in denen der Verschluss der Pforte nach Bassini oder Mac-Ewen ausgeführt wurde.

Fall 21. Peter S., 23 Jahre alt, aufgenommen am 21. VII. 1900. Seit 3 Tagen besteht eine nicht zurückzubringende schmerzhafte Hervorwölbung in der r. Leistengegend. Seit 2 Tagen Erbrechen. Stuhlgang wurde nur durch Medikamente erzielt. Die grosse Schmerzhaftigkeit aber wurde grösser. Befund: hühnereigrosse, sehr schmerzhafte Geschwulst, die mit der Bauchhöhle Verbindung hat. Bei Bewegungen lassen sich glucksende Geräusche vernehmen. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata dextra. Am 21. VIII. wurde die Herniotomia extraperitonealis gemacht. Nach Eröffnung des Bruchsackes liegt Dickdarm vor, dessen Schlingen durch fibrinöse Auflagerungen teilweise verklebt sind. Keine Perforation. Abwaschung mit Kochsalzlösung. Reponierung und im Anschluss daran Radikaloperation nach Bassini.

Der Bruchsack wird reseziert, die Muskulatur, Obliquus internus und Transversus, mit zwei Silberdrähten an das Ligamentum Pouparti genäht, darüber der Samenstrang gelegt und von der Aponeurose des Obliquus externus bedeckt. Die Hautwunde wird mit Jodoformgaze drainiert. Heilung ausgezeichnet. Am 15. IX. wird P. entlassen. Seit $^3/_4$ Jahren kein Recidiv.

Fall 22. Mathias Str., 67 Jahre alt, am 10. XII. 1897 aufgenommen. Seit einem Jahre besteht ein linksseitiger Leistenbruch, der durch Bandage zurückgehalten werden konnte. Seit einiger Zeit ist es nicht mehr möglich. Am 15. XII. stellten sich heftige Schmerzen und Erbrechen ein. Stuhl war dünn, Flatus noch vorhanden. Höchste Temperatur 38°. Am 19. XII. in Narkose die Herniotomie. Bruchsackwandung fingerdick. Mit seiner Innenfläche ist der Samenstrang fest verlötet. Daneben befindet sich noch eine kleine Höhle, aber kein weiterer Inhalt mehr. Vor der Bruchpforte liegt Dünndarm, der bei Spaltung des Kanales in die Bauchhöhle zurückgeschlüpft sein musste. Im Bruchsack circa 100 ccm Bruchwasser von klarer Beschaffenheit. Es wird Radikaloperation nach Bassini gemacht. Heilung per primam.

P. sollte am 31. I. 1898 entlassen werden, bekam aber plötzlich eine Pleuropneumonie und starb am 31. I. 1898. Der Sektionsbefund ergiebt ein kleines Loch im Dünndarm in der Nähe der Operationsstelle. In der Umgebung etwas Eiter und Verklebungen. Ausserdem Pleuritis suppurativa dextra und Infiltration des r. unteren Lungenlappens.

Fall 23. Joseph Sch., 39 Jahre alt, am 29. X. 1900 aufgenommen. Seit 18 Jahren besteht ein doppelseitiger Leistenbruch, der durch Bänder zurückgehalten werden konnte. Heute Morgen trat der linksseitige Bruch doppelt so gross aus und konnte nicht reponiert werden. P. kommt cyanotisch, mit kleinem, frequentem Puls, furchtbaren Schmerzen, schreiend zur Klinik. Befund: Links mannskopfgrosser Tumor, rechts Leistenring für zwei Finger durchgängig. Sofort wurde in Narkose die Herniotomie gemacht. Die Bauchdecken mussten weit nach oben gespalten werden. Mit Mühe wird der Darm reponiert und der Bruchsackhals durch Tabaksbeutelnaht verschnürt; dann sofort Radikaloperation nach Bassini

angeschlossen. Während derselben schoss die Hälfte der reponierten Därme in den rechtsseitigen Bruchsack. Links wird dann guter Verschluss erreicht. Die Wunde heilt langsam. P. wird am 15. XII. mit rechtsseitigem Bruchband entlassen, kommt aber schon am 14. I. 1901 wieder, um sich auch von dem rechtsseitigen Bruch befreien zu lassen. Am 18. I. Radikaloperation abermals nach Bassini. Am 1. II. wird P. völlig geheilt entlassen. Ein Recidiv ist nach $^1/_2$ Jahr beiderseits nicht eingetreten. Nur links besteht noch eine unregelmässige Vorwölbung, die sich beim Husten nicht vergrössert, und eine kleine Hautfistel, durch einen nicht resorbierten Faden veranlasst.

Fall 24. Christian M. 3 Mon. alt, am 25. VIII. 1900 aufgenommen. Hat seit 8 Tagen eine gänseeigrosse, nicht reponible Geschwulst in der l. Leiste. In den ersten Tagen Erbrechen. Stuhl wird durch Abführmittel hervorgerufen. Kind wird stark abgemagert, in äusserster Prostration zur Operation gebracht. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata sinistra. Am 25. VIII. sogleich Herniotomie. Im Bruchsack, der mit dem Inhalt verwachsen ist, befinden sich 30 cm Dickdarm mit fibrinösem Belag. Nach Spaltung des Leistenringes, der sehr eng ist, kommt eine geringe Druckstelle zum Vorschein. Der Darm wird aber reponiert, der Bruchsack abgetragen und die Radikaloperation nach Bassini angeschlossen. Die Haut wird bis auf eine kleine Stelle, durch die ein Docht gezogen wird, vernäht. Das Kind stirbt am 26. VIII. abends. Temperatur durchschnittlich 39,6°. Der Sektionsbefund ergiebt Hypostase in beiden Unterlappen, Bronchitis catarrhalis, Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen.

Fall 25. Heinrich B., 42 Jahre alt, aufgenommen am 9. XII. 1900, leidet seit längerer Zeit an einer linksseitigen Inguinalhernie. Dieselbe hatte sich bereits vor 3 Wochen einmal eingeklemmt, konnte aber in Narkose durch Taxis reponiert werden. Seit 6 Stunden ist der Bruch nun abermals eingeklemmt und äusserst schmerzhaft. Erbrechen ist noch nicht erfolgt. Am 9. XII. wird in Narkose die Herniotonie gemacht. Im Bruchsack befindet sich eine Dünndarmschlinge in gut erhaltenem Zustand. Der Samenstrang ist mit dem Bauchfell vollständig verwachsen, ein Beweis, dass die Hernie kon-

genital war. Der Darm wird reponiert und die Bruchpforte durch Radikaloperation nach Bassini geschlossen. P. wird am 30. XII. ideal geheilt entlassen. Nach $^1/_2$ Jahr ist kein Recidiv beobachtet.

Fall 26. Agnes Sch. 49 Jahre alt, aufgenommen am 3. VII. 96. P. war vor einigen Wochen wegen ihrer Inguinalhernie in der Klinik, wo ihr Operation oder doch Bruchband dringend angeraten wurde. Seit gestern fehlen Stuhl und Flatus. Die Bruchstelle ist vorgewölbt und schmerzhaft. Vom Arzt wurden energische Taxisversuche gemacht. Am 3. VII. Herniotomie. Da der Darm gut erhalten ist, wird die Radikaloperation nach Mac-Ewen sogleich angeschlossen. P. wird am 24. VII. geheilt entlassen. In 5 Jahren ist kein Recidiv eingetreten.

Fall 27. Friedrich M., $1^1/_2$ Jahr alt, am 6. VI. 1900 aufgenommen. Seit 2 Tagen wird eine Vorwölbung in der l. Leiste bemerkt. Seitdem kein Stuhl mehr, aber Erbrechen und Fieber. Befund: Hühnereigrosser Tumor, auf Druck schmerzhaft. Reposition unmöglich. Am 6. VI. wird die Herniotomie gemacht. Im Bruchsack gut erhaltene Darmschlingen und eine kleine Netzpartie. Nach Reponierung des Darmes und Abtragung des Netzes wird der Bruchsack abgebunden und die Pforte radikal nach Bassini geschlossen. Die Hautwunde wird zum Teil tamponiert. Infolge Bronchitis bleibt die Temperatur noch eine Woche hindurch etwas erhöht. Die Wunde schliesst sich aber per primam. Recidiv ist nach 1 Jahre noch nicht beobachtet.

Fall 28. Katharina Sch., 31 Jahre alt, aufgenommen 27. II. 1897. Beim Ausgleiten von einer Fussbank soll der rechtsseitige Leistenbruch entstanden und von Anfang an eingeklemmt gewesen sein. Bei der Vorbereitung zur Operation geht derselbe zurück. Es wird Bassini gemacht. Heilung per primam. Seit $4^1/_2$ Jahren kein Recidiv.

Fall 29. Adele B., 48 Jahre alt, aufgenommen 5. VI. 1898. Seit 12 Stunden Incarceration des linksseitigen Leistenbruches. Inhalt: Darmschlinge, die gut erhalten ist. Herniotomie, Radikaloperation nach Bassini. P. wird am 31. VI. geheilt entlassen. Ob Recidiv, ist nicht zu ermitteln.

Fall 30. Maria Sch., 30 Jahre. Aufnahme 3. II. 1898. Seit 12 Stunden ist der rechtsseitige Schenkelbruch eingeklemmt. Nach Freilegung und Eröffnung des Bruchsackes lässt sich der Inhalt, eine gut erhaltene Dünndarmschlinge und etwas Netz, ohne Herniotomie leicht reponieren. Darauf Radikaloperation. P. am 1. III. 1898 geheilt entlassen. Kein Recidiv seit 5 Jahren.

Fall 31. Gerhard Sch., 39 Jahre alt, am 19. VII. 1898 aufgenommen. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata dextra. Inhalt: Dünndarmschlingen, die starke venöse Hyperaemie zeigen. Herniotomie. Radikaloperation nach Bassini. Heilung. Am 20. VIII. Entlassung. Seit $2^1/_2$ Jahren kein Recidiv.

Fall 32. Ferdinand O., 10 Monate alt, aufgenommen am 15. VII. 1897. Incarcerierter linksseitiger Leistenbruch. Herniotomie mit nachfolgender Radikaloperation nach Mac-Ewen. P. am 19. VIII. geheilt entlassen. In 2 Jahren kein Recidiv; darauf an Scharlach gestorben.

Fall 33. Clara Sch., 47 Jahre. Aufnahme 16. XII. 1900. Taubeneigrosser, rechtsseitiger Inguinalbruch, seit 4 Tagen eingeklemmt. Inhalt: faustgrosses Netzstück und eine schwärzlich verfärbte Darmschlinge. Nach Kochsalzberieselung Erholung derselben. Netz wird abgebunden, Darm reponiert und die Pforte nach Bassini verschlossen. Heilung. Nach $^1/_2$ Jahr kein Recidiv.

Fall 34. Heinrich B., 40 Jahre alt, aufgenommen 14. V. 98. Seit 3 Tagen eingeklemmte Hernie der l. Leiste. Inhalt: Verfärbtes Netz. Abtragung desselben. Radikaloperation nach Bassini. P. wird am 19. VI. geheilt entlassen und ist seitdem recidivfrei (3 J.).

Fall 36. Margarethe H., 26 Jahre, aufgenommen 2. III. 1901. Incarcerierte rechtsseitige Cruralhernie, die seit 2 Tagen besteht. Herniotomie. Es erholt sich die Darmschlinge. Radikaloperation nach Bassini. Seit $^1/_4$ Jahr ohne Recidiv.

Fall 36. Erich V., $1^1/_2$ Jahre alt, aufgenommen am 15. V. 1900. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata sinistra, seit 6 Stunden bestehend. Inhalt: Ileum, Colon ascendens mit Proc. vermiformis. Herniotomie. Amputation des Appendix in typischer Weise. Reponie-

rung des Darmes, Radikaloperation nach Bassini. Geringe Fadeneiterung der Hautwunde. P. am 26. VI. geheilt entlassen, seit 1 Jahre recidivfrei.

Es waren dieses 16 Fälle von incarcerierten Hernien, deren Inhalt in erster Linie aus Darm bestand und bei der Freilegung einen derartig unveränderten Eindruck machte, dass man ihn sogleich reponieren zu dürfen glaubte, und in diesem Glauben auch die Radikaloperation der Hernie anschloss. In wiefern der Zustand des Darmes richtig beurteilt ist, zeigt die Thatsache, dass sich in 14 Fällen derselbe volständig wieder erholt hat. In einem Falle war der Inhalt unter der Herniotomie in die Bauchhöhle zurückgeschlüpft; man glaubte aus dem allgemeinen Eindruck schliessen zu dürfen, dass sich der Darm vollständig wieder erholen würde, aber man hatte sich geirrt. Warum man in dem andern Falle, in dem sich thatsächlich eine schadhafte Stelle in der Höhe des einklemmenden Ringes zeigte, denselben trotzdem sogleich reponierte, wird genügend durch die Lungenerkrankung erklärt, die auch die Veranlassung zum Exitus gegeben hat. Recidivfrei geblieben sind bis jetzt alle 14 Fälle, eine nach Mac-Ewen operierte Hernie sogar 5 Jahre.

Wie verfährt man denn bei verdächtig aussehendem Darm, wenn man sich weder zur Reposition noch zur Resektion sofort entschliessen kann? Man macht die Herniotomie in möglichst ausgedehntem Grade und lässt die Darmschlinge in Jodoformgaze gehüllt bis zum andern Tage ausserhalb der Bruchpforte liegen. Auf diese Weise kann sich der Darminhalt weiter schieben, der Darm hat Zeit und Raum, sich zu erholen. Wenn nun die Wandung perforiert, so kann man noch immer die Resektion der Schlinge vornehmen. Dieses Verfahren wurde auch bei 4 von unsern Fällen angewandt:

Fall 37. Regina K., 46 Jahre alt, aufgenommen am 22. I. 1900. P. hat seit 10 Jahren eine rechtsseitige Cruralhernie, aber nie Bruchband getragen. Der Bruch, der bisher im Liegen von selbst zurückging, soll erst seit gestern eingeklemmt sein. Stuhl ist seit einigen Tagen nicht erfolgt. Heute andauerndes Erbrechen. Am 22. I. Herniotomie. Im Bruchsach befindet sich eine bereits schwarz aussehende Dünndarmschlinge. Sie wird in Jodoformgaze gehüllt und eine Situationsnaht angelegt. Am folgenden Tag hat sich die Schlinge vollständig erholt. Nach Reponierung derselben wird die Radikaloperation gemacht, die in einfachem Verschluss der Bruchpforte besteht. Heilung per primam. P. wird am 22. II. entlassen. Nach $1^1/_2$ Jahren ist noch kein Recidiv des Bruches eingetreten. Es besteht nur eine geringe Zerrung der Narbe.

Fall 38. Heinrich N., 66 Jahre alt, am 15. IX. 1898 aufgenommen. Seit Jahren hat P. eine rechtsseitige Cruralhernie, die keine Beschwerden machte. Erst gestern bei der Defäkation empfindet er plötzlich sehr intensive Schmerzen in der Leiste. Seitdem sind weder Stuhl noch Winde erfolgt. Heute von zwei Ärzten vorgenommene Taxisversuche misslangen. Puls gut, kein Erbrechen. Am 15. IX. in Narkose Herniotomie. Bruchsack ist rings mit der Wand des Schenkelkanals verwachsen. Derselbe schnürte nach Art eines Darmwandbruches nur einen Teil der Darmschlinge ein. Es war an letzterer auch nur eine Markstück grosse graue Verfärbung zu finden. Wegen Verdacht auf Perforation wird die Schlinge in Jodoformgaze gehüllt ausserhalb der Pforte gelassen. Am 16. IX. wird, da die Gangrän Fortschritte macht, die Resektion der Darmpartie ohne Excision von Mesenterium ausgeführt und die Radikaloperation nach Bassini angeschlossen. Bald tritt Verstopfung ein, Winde versagen. Wassereinläufe umsonst. Am 21. IX. erfolgt fäkulentes Erbrechen. Puls wird schlecht. 12 Stunden nach Eingabe von 2 Esslöffeln Ricinus erfolgt breiiger Kot. Sofort Allgemeinbefinden besser. Am 12. X. fühlt sich P. so wohl, dass die Radikaloperation einer auf der andern Seite befindlichen Hernie vorgenommen werden kann. Es erfolgt tadellose Heilung. Am 4. XI. wird P. entlassen. Er fühlt sich seit $3^1/_2$ Jahren wohl. Es wölben sich beide Leisten beim Husten nicht vor.

Fall 39. Wilhelm B., 66 Jahre alt, am 26. II. 1900 aufgenommen. In der Prov.-Irrenanstalt wird gestern eine linksseitige incarcerierte Inguinalhernie diagnosticiert. Befund: In der l. Leiste ein faustgrosser, bei Berührung schmerzhafter Tumor, der fluktuiert. Am 26. II. mit Schleichscher Infiltrationsanästhesie Herniotomie. In dem mit blutig schmutzigem Bruchwasser gefüllten Bruchsack liegt eine dunkelrote Darmschlinge. Nach Beseitigung der Einklemmung erholt sich dieselbe einigermassen wieder. Sie wird aber zurückgelassen. Da am folgenden Tage die Schlinge nicht ganz normal aussieht, wird das ganze Darmstück, circa 30 cm, reseciert. Nach Reponierung des gesunden Darmes wird die Pforte tamponiert und durch Situationsnaht vorläufig geschlossen. Am 2. III. wird der Bruchsack abgebunden, der Rest abgetragen und die Pforte definitiv geschlossen. Am 5. III. tritt Erysipel an der Wunde auf, das am 9. III. wieder abgeblasst ist. Der Puls ist aber schlecht, durch Excitantien nicht zu heben. Am 10. III. erfolgt der Exitus. Bei der Sektion findet sich in der Regio ileocoecalis circumscripte Peritonitis. Die parallel mit dem Lig. Pouparti 5—6 cm lang verlaufende Hautwunde ist mit schmutzig gelblichem Sekret belegt. In dieselbe eingenäht und mit der Umgebung fest verklebt befindet sich ein Darmstück, das um die Einnähungsstelle herum schwarzbraun verfärbt ist.

Fall 40. Heinrich G., 22 Jahre alt, aufgenommen am 8. X. 97. Seit 2 Jahren besteht ein rechtsseitiger Leistenbruch, der sich seit 3 Tagen nicht mehr reponieren lässt. Heftige Schmerzen, mehrmals Erbrechen. Seit 4 Tagen ist kein Stuhl erfolgt. Winde fehlen vom Anfang der Einklemmung. Befund: Leib stark aufgetrieben, in der r. Leiste ein über faustgrosser, prall elastischer, deutlich fluktuierender Tumor, der sehr schmerzhaft ist. Haut darüber blaurot verfärbt. Temperatur 38,7°, Puls 120, aber kräftig. Diagnose: Rechtsseitiger Leisten-Netzbruch. Am 8. X. Herniotomie. Nachdem der Bruchsack von den übrigen Gebilden isoliert und eröffnet ist, quillt gangränöses Netz mit einer rotblau verfärbten Darmschlinge heraus. Netz wird sogleich reseciert, der Darm vor der Bruchpforte liegen gelassen, dieselbe dann tamponiert. Da sich der Darm am andern Tage gut erholt hat, wird er reponiert und darauf die Radikaloperation gemacht. Die

Bruchpfeiler werden mit Silberdraht, Hüllen und Haut mit Catgut genäht. Am 22. XI. wird P. geheilt entlassen. In $3^3/_4$ Jahren hat sich kein Recidiv eingestellt.

Trotzdem bei dieser Behandlungsmethode nun alle mögliche Vorsicht angewendet wurde, ist dennoch ein Todesfall zu verzeichnen. Er wird sich auch in Zukunft wohl kaum vermeiden lassen. Denn wenn man, wie einige raten, den Darm nach gemachter Resektion noch 48 Stunden ausserhalb der Bauchhöhle liegen lässt, um sicher zu sein, dass die Nahtstelle halten wird, so begiebt man sich damit des Hauptnutzens der primären Resektion, die sofortige Herstellung einer freien Passage für den Darminhalt zu gewinnen. Wenn man nicht wagt, den Darm nach der Naht zu reponieren, so sollte man lieber von vornherein einen künstlichen After anlegen und für möglichst freie Entleerung des Darminhalts sorgen. Für diese Fälle hat von Riedel schon vor längerer Zeit ein Verfahren empfohlen, das auch vielseitig Nachahmung gefunden hat. Man befreit den gangränösen Darm aus der Einklemmung und sorgt für möglichst freie Entleerung des Inhaltes; dadurch bringt man den geblähten zuführenden Darmteil unter günstigere Bedingungen; es tritt bald eine ziemlich scharfe Demarkation ein; die Patienten, die vorher noch keine Peritonitis hatten, erholen sich von dem Einklemmungsshock, und man kann nun nach Verlauf von 24—48 Stunden unter bedeutend günstigeren Verhältnissen die Darmresektion vornehmen, günstiger, weil es leichter ist, die Grenzen der Ernährungsstörung des zuführenden Darmteiles abzuschätzen, und weil die unmittelbare Lebensgefahr nicht mehr so gross ist.

Nun giebt es einzelne Fälle mit ausgesprochenen Einklemmungserscheinungen, in denen man nach Eröffnung des Bruchsackes diesen zwar entzündlich verändert, aber ohne Inhalt findet. Derselbe war unter den Vorbe-

reitungen zur Operation oder unter der letzteren selbst in die Bauchhöhle zurückgeschlüpft. Wenn man vermutet, dass an den schweren Erscheinungen unbedingt veränderter Bauchhöhleninhalt mit Schuld trägt, so sollte man lieber die Laparatomie anschliessen und erst nach gewonnener Überzeugung von der Intaktheit des Darmes die Bruchpforte radikal verschliessen. Keineswegs sollte man sich mit dem Gedanken trösten: der Darm wird sich wohl wieder erholen, und zunähen. Dazu mahnt uns folgender Fall:

Fall 41. Katharina O., 51 Jahre alt, aufgenommen am 27. XII. 1900. Schon seit Jahren bestehender Leistenbruch klemmt sich am 1. Weihnachtstage ein und geht auch nach 3 Stunden währenden Taxisversuchen des Arztes nicht zurück. Seitdem erfogte kein Stuhl, seit heute morgen häufiges Erbrechen. In Narkose wird die Herniotomie gemacht. Der Bruchsack ist leer, die Wandung stark infiltriert. Es wird die Radikaloperation nach Mac-Ewen gemacht. Bis zum 29. XII. Wohlbefinden. Es erfolgte schon mehrmals Stuhl. Da plötzlich stellen sich heftige Leibschmerzen, Brechneigung und Collaps ein. In Narkose wird sogleich die Laparatomie gemacht: Es findet sich ein grosses Loch an der Mesenterialseite einer eingeklemmt gewesenen Darmschlinge. In der Umgebung zeigen sich noch einige grau aussehende und auf Perforation verdächtige Darmpartieen. Einige Dünndarmschlingen haben bereits fibrinösen Belag. Es wird ein Stück von 40 cm reseciert. Dauer der Operation 1 Stunde. P. erholt sich nicht nachher. Trotz Analeptika nach 1 Stunde Exitus. Die Sektion ergiebt Vereiterung in der Gegend des Proc. vermiformis; Peritonitis fibrinosa, Pleuritis adhaesiva utriusque pulmonum. Die Naht war fest und der Darm durchgängig.

In zwei Fällen war dagegen die Schädigung des im Bruchsack vorhandenen Darmstückes so offenbar, dass ohne weiteres die primäre Resektion vorgenommen wurde. Da aber schon äusserlich eine beträchtliche perihernіöse Entzündung sich zeigte, so wurden die in Frage kommenden Partieen abgetragen, die Bruchpfeiler und Hautränder nur zum Teil geschlossen und ein Drain eingelegt. Der Verlauf der Heilung wie auch der schliessliche Er-

folg liessen nichts zu wünschen übrig. Die Operationsnarbe bei dem einen allmählich korpulent gewordenen Mann ist heute äusserlich stark eingezogen; ein Recidiv ist aber bei beiden nach 2 Jahren nicht eingetreten.

Fall 42. Katharina R., 65 Jahre, aufgenommen 21. V. 1899. Seit 14 Stunden incarcerierte rechtsseitige Cruralhernie. Haut entzündlich gerötet. Gewebe schmutzig verfärbt. Inhalt der Hernie: Netzschlinge mit zahlreichen kleinen Blutaustritten. Schnürring sehr eng. Herniotomie. Resektion der 15 cm langen Schlinge. Einige tiefe Nähte. Tamponade. Am 17. VI. Heilung. In 2 Jahren kein Recidiv.

Fall 43. Bertram K., 58 Jahre alt, aufgenommen 17. VIII. 1897. Linksseitige Inguinalhernie, seit gestern eingeklemmt. Starke periherniöse Entzündung. Bruchsack ödematös. Inhalt: Darmschlinge, brüchig, mit ausgesprochener Schnürfurche. Herniotomie. Resektion des Darms. Naht der Bruchpfeiler. Tamponade der Haut. Heilung per secundam. Seit 2 Jahren kein Recidiv.

Es folgen hier die einzelnen Fälle, in denen Netz allein den Bruchinhalt bildete.

Fall 44. Joseph L., 43 Jahre alt, aufgenommen 20. V. 99. Incarceration seit 2 Tagen. Inhalt: brandiges Netz. Einfacher Verschluss der Pforte. Heilung p. p. 2 Jahre ohne Recidiv.

Fall 45. Adelheid L., 39 Jahre, aufgenommen 18. VII. 1899. Seit 3 Stunden Incarceration des linken Leistenbruches. Bruchsack von Fetthüllen umgeben. Inhalt: kleines Netzstück. Verschluss der Bruchpforte. Am 2. VIII. vollständige Heilung. Seitdem (2 J.) kein Recidiv.

Fall 46. Mathias M., 42 Jahre. Aufnahme 26. VII. 1899. Seit 8 Tagen Hernie incarceriert. Inhalt: gelapptes Netz in noch gutem Zustand. Nach Abtragung desselben Naht der Bruchpfeiler. Heilung. Am 12. VIII. P. entlassen. 2 Jahre ohne Recidiv.

Fall 47. Balthasar G., 40 Jahre alt, aufgenommen 26. X. 1899. Seit 24 Stunden Einklemmung des linksseitigen Leistenbruches. Inhalt: Netzknoten, hämorrhagisch gefärbtes Bruchwasser. Herniotomie, Abtragung des Netzes und Verschluss der Pforte. Am 12. XI. P. geheilt entlassen. Seit $1^1/_2$ Jahren kein Recidiv.

Fall 48. Christine H., 64 Jahre alt. Aufnahme 13. VIII. 1896. Incarceriert seit 3 Tagen. Netz noch gut erhalten. Abtragung. Verschluss der Bruchpforte. P. geheilt am 2. IX.

Fall 49. Emilie H., 71 Jahre. Aufnahme 16. VIII. 1897. Seit 8 Tagen incarceriert. Inhalt: gelapptes Netz, das noch normal aussieht. Herniotomie, Reponierung des Netzes und Verschluss der Pforte.

Fall 50. Agnes Sch., 49 Jahre alt, aufgenommen 3. VII. 1896. Seit gestern incarceriert. Inhalt: hyperämisches Netz. Abtragung. Einfacher Verschluss der Bruchpforte. Am 24. VII. Heilung. In 5 Jahren kein Recidiv.

Fall 51. Helene B., 45 Jahre. Aufnahme am 24. I. 1901. Seit 24 Stunden incarceriert. Haut in der rechten Leiste gerötet. Bruchsack hyperämisch. Inhalt: suggiliertes Netz. Abtragung desselben, Bruchpfeilernaht mit Silberdraht. Am 21. II. Wunde geschlossen. In $^1/_2$ Jahre kein Recidiv.

Fall 52. Georg P., 39 Jahre, aufgenommen am 4. VII. 1900. Seit 4 Tagen Incarceration des rechten Leistenbruches. Inhalt: schwarz verfärbtes Netz. Abtragung, Radikaloperation nach Bassini. Heilung per primam. P. am 24. VII. entlassen.

Fall 53. Elisabeth W., 45 Jahre alt. Aufnahme 30. V. 1900. Seit einigen Tagen Einklemmungserscheinungen. Inhalt: Conglomerat von Netzknoten. Einfacher Verschluss der Pforte. Reaktionsloser Verlauf. Am 26. VI. entlassen, schon 1 Jahr ohne Recidiv.

Fall 54. Sibylla Sch., 49 Jahre, aufgenommen 16. XII. 1895. Incarcerierte rechtsseitige Inguinalhernie. Inhalt: Netz. Verschluss der Pforte. Heilung nur durch Pleuritis etwas verzögert. P. am 25. II. 1896 geheilt entlassen. In $4^1/_2$ Jahren kein Recidiv.

Fall 55. Heinrich B., 40 Jahre alt, aufgenommen am 17. V. 1898. Seit 4 Tagen eingeklemmt. Inhalt: wenig verfärbtes Netz. Abtragung. Radikaloperation nach Bassini. Heilung ohne Störung. 3 Jahre lang kein Recidiv.

Findet sich Netz allein — das war unter den 63 Einklemmungserscheinungen machenden Hernien bei

12 Brüchen der Fall — oder zusammen mit Darmteilen im Bruchsack, so wird es am besten an Ort und Stelle mehrmals unterbunden und abgetragen. Es ist aber nicht rätlich, wie Lucas Championnière empfahl, das Netz möglichst weit aus der Bauchhöhle hervorzuziehen, um in derselben dadurch Platz zu schaffen, sondern nur das abzutragen, was thatsächlich krank ist. Es können sich nämlich jenseits der Bruchpforte sehr leicht Knoten bilden oder falsche Stränge spannen und die reponierten Darmschlingen wieder zusammenschnüren. Auch ist es besser, die sehr häufig unter einander oder mit dem Bruchsack verwachsenen Netzklumpen in einzelnen Partieen als in grossen Massen abzubinden, weil sonst die Blutungen nicht exakt gestillt werden. Dem Umstand, dass die Gefässe des Netzes vor Comprimierung besser geschützt sind, mag es vielleicht anzurechnen sein, dass sich Netz als Bruchinhalt nicht so leicht entzündet und viel länger latent bleibt. Auch für das neben Netzteilen in den Bruch ausgetretene Darmstück ist es von grosser Bedeutung; im allgemeinen darf man wohl behaupten, dass Netz eine Art von Schutzpolster abgiebt, welches den Druck und die Schnürung für den Darm vermindert.

Hernien, deren Inhalt Netzknoten allein ausmachten und einmal 14 Tage lang mehr oder minder grosse Beschwerden, ein anderes Mal sogar Jahre hindurch intermittierende Erscheinungen hervorriefen, wurden zum grössten Teil dnrch einfachen Verschluss der Bruchpforte radikal operiert. In 3 Fällen aber wurde die Bassinische Methode angewadt. Ein Recidiv ist bei 9 von 12 bis heute nach einem Zeitraum von $^1/_2$—$4^1/_2$ Jahren nicht eingetreten.

Als besonderer Bruchinhalt neben andern Teilen ist auch noch der Processus vermiformis möglicher Weise als Mitschuldiger zu nennen. Derselbe fand sich in 6 von unsern Fällen und wurde meistens in typischer Weise

amputiert. Ein einziges Mal bildete er den einzigen Inhalt eines Schenkelbruches, rief aber allein die schweren Einklemmungserscheinungen hervor.

Fall 56. Elisabeth R., 55 Jahre alt, aufgenommen am 3. XI. 1900. Schon seit einigen Jahren bestand eine kleine Geschwulst in der rechten Schenkelbeuge, machte aber keine Beschwerden. Vor 3—4 Tagen stellten sich Schmerzen, Übelkeit, aber noch kein Erbrechen ein. Befund: Dem äussern Schenkelring entsprechend findet sich eine pflaumengrosse, ziemlich derbe, höckerige Geschwulst, die sich in kleinem Bogen in den Schenkelkanal fortsetzt. Mässige Entzündungserscheinungen der Bedeckung. Es wird ein Längsschnitt durch schmutzig verfärbte Drüsen geführt. Darunter findet sich eine rundliche, pralle, schwarzverfärbte Anschwellung. Man zieht die Geschwulst aus dem erweiterten Schenkelkanal. Es findet sich schliesslich der Processus vermiformis, der an seinem Ende beginnende Gangrän zeigt. Abtragung des Processus in typischer Weise, Übernähung des Stumpfes. Da das Peritoneum sehr morsch ist und der Processus bereits roch, so lässt man den Stumpf in der Pforte liegen und tamponiert. Die Wunde schliesst sich per granulationem. Seit $^1/_2$ Jahr ist kein Recidiv eines Bruches beobachtet.

Manchmal spielt sich in leeren Bruchsäcken eine Entzündung ab, die ebenfalls Incarcerationssymptome hervorruft, z. B. in folgendem Fall:

Fall 57. Johanna H., 27 Jahre alt, am 24. XII. 1899 aufgenommen. Schon in den Mädchenjahren hatte P. in der rechten Leiste eine Anschwellung, die ab und zu verschwand. In den letzten Jahren traten mehrfach Einklemmungserscheinungen hervor, die in Schmerzen und Brechneigung bestanden. Jetzt wieder gleiche Symptome, aber in verstärktem Grade, und die Geschwulst bleibt bestehen. Befund: Rechts unterhalb des Ligamentum Pouparti befindet sich eine rundliche, pralle, erheblich schmerzhafte gestielte Geschwulst von Walnussgrösse. Nach der Herniotomie findet sich, verwachsen mit der Umgebung, ein derber leerer Bruchsack, an dessen Spitze eine haselnussgrosse Cyste in derber Wandung sitzt. Exstirpation derselben und Verlagerung des Sackes nach Kocher. Nach 5 Tagen stellt sich Erysipel

an der Wunde ein. Dieselbe wird breit geöffnet, reinigt sich in der Folge und granuliert schön. P. wird am 17. II. 1900 geheilt entlassen. Auskunft konnte ich nicht erhalten, doch ist ein Recidiv unwahrscheinlich.

Fall 58. Catharina W., 31 Jahre alt, aufgenommen 8. X. 1900. Vor 10 Monaten acquirierter Schenkelbruch, der ab und zu ausgesprochene Einklemmungserscheinungen macht. Es findet sich ein stark hypertrophischer und durchlöcherter Bauchsack ohne irgendwelchen Inhalt. Exstirpation des Sackes. Bruchpfeilernaht mit Catgut. Heilung, abgesehen von einem oberflächlichen Hautabscess, ohne Störung. Am 26. X. entlassen. Seit $^1/_2$ Jahre kein Recidiv.

Eingeklemmte Nabelbrüche gelangten von Oktober 1895 in der chirurgischen Klinik 6 zur Operation:

Hulda S., 62 Jahre alt, aufgenommen am 7. VI. 1898. Mannskopfgrosser Nabelbruch, seit 24 Stunden eingeklemmt. Inhalt: Netz, grosser Teil des Colon mit Proc. vermiformis. Herniotomie, Reponierung. Schliessung des Spaltes mit Silberdraht. Heilung.

Eva R., 77 Jahre. Aufnahme 23. II. 1899. Walnussgrosse Nabelhernie, seit 2 Tagen incarceriert. Inhalt: vielfach verwachsene Netzknollen. Resektion derselben. Vereinigung der Wundränder mit Silberdraht. Heilung. In 2 Jahren kein Recidiv.

Sophie S., 47 Jahre, aufgenommen am 24. VI. 1900. Leichte Incarcerationserscheinungen seit $2^1/_2$ Tagen. Inhalt des Nabelbruches: gut erhaltener Dünndarm mit Netz. Vereinigung des Muskelspaltes mit Silberdraht. Heilung per primam. Der Bruch soll bald oberhalb der ersten Stelle wieder ausgetreten sein.

Anna Maria W., 52 Jahre alt, aufgenommen 1. VI. 1896. Kindskopfgrosse pralle Nabelhernie, seit 24 Stunden incarceriert. Inhalt: verklebte und mit Membranen überzogene Dünndarmschlingen. Serosa getrübt und von kleinen Hämorrhagien durchsetzt. Herniotomie, Reposition, Verschluss der Pforte. Am 3. VI. erfolgt der Exitus. Sektionsbefund: Keine Peritonitis. Starke Verfettung des Herzens und der übrigen Organe.

Hermann H., 65 Jahre, aufgenommen 14. IV. 1896. Emphysematiker. Grosser, seit 20 Jahren beste-

hender Nabelbruch, schon mehrmals eingeklemmt. Dieses Mal seit 6 Stunden. Inhalt: grosse Netzmasse und Dünndarmschlingen. Herniotomie, Verschluss mit Silberdraht. Heilung. In 2 Jahren kein Recidiv. H. ist jetzt tot.

Maria E., 62 Jahre alt. Aufnahme 11. VIII. 1900. Seit 3 Tagen incarcerierter Bruch in der Linea alba. Inhalt: Netz- und Dünndarm, der hämorrhagisch verfärbt ist. Auch eine kleine Schnürstelle, die mit Lembertschen Nähten übernäht wird. Naht der Pforte mit Silberdraht. Am 13. VIII. Exitus infolge Inanition.

5 von diesen Fällen betrafen Frauen im Alter von 47 bis 77 Jahren, die viele Entbindungen durchgemacht hatten. Den 6. Fall bildete ein sehr korpulenter Herr, der seit 20 Jahren an dem Bauchbruch litt und schon mehrere Male leichte Einklemmungen erlebt hatte. In den meisten Fällen fanden sich als Inhalt grössere Darmpartieen, einmal auch mit Processus vermiformis. Netz fehlte niemals darin. Als Nahtmaterial wurde für die Muskulatur Silberdraht gewählt. In einem Fall stellte sich kurz nachher schon Recidiv des Bruches, aber nicht der Einklemmung ein. Die beiden Todesfälle, die nach der Operation der Hernien zu verzeichnen waren, sind auf Rechnung des ungewöhnlichen Eingriffs bei dem hohen Alter der Patientinnen zu setzen; in dem einen Fall fand sich noch dazu starke Verfettung des Herzens und der übrigen Organe.

Wenn eine Statistik auch nur Wert hat, wenn grosse Zahlen darin sprechen, so möchte ich doch nicht versäumen, die 63 eingeklemmten Hernien nach ihren Eigentümlichkeiten etwas zu gruppieren. Unter den 63 Fällen waren 28 männlichen und 35 weiblichen Geschlechts. Von Kindern unter 2 Jahren wurden 8 wegen incarcerierter Hernien operiert; von ihnen starben 4. Sie waren alle 8 männlichen Geschlechts. 36 Patienten über 45 Jahre wurden operiert, unter denen nur 8 Männer. Über 70 Jahre

alte Operierte gab es 6, die alle die Operation mehr oder weniger gut überstanden. 20 mit eingeklemmten Brüchen standen in dem arbeitspflichtigen Alter von 15—45 Jahren; von ihnen ging kein Fall durch den Tod verloren. Überhaupt starben von allen wegen Incarceration operierten 63 Kranken 10. (Von diesen waren schon 4 unter 2 Jahren — 6 fallen in das Alter von 45—70 Jahren.) Wir haben also eine Gesamtmortalität von 15,9%. Wir können nun die 10 Todesfälle, wie auch Petersen bei der Behandlung brandiger Brüche gethan hat, in sogenannte Verschuldete und unverschuldete teilen, und verstehen dann unter den ersteren solche Fälle, die bei der grösstmöglichen Vorsicht hätten gerettet werden können, unter den unverschuldeten aber nur diejenigen, bei denen vielleicht das hohe Alter und der ungünstige Zustand von Herz und Lungen für eine grössere Operation überhaupt als unglücklicher Zufall in Betracht gezogen werden müssen. Darnach hätten wir nach der Radikaloperation 63 incarcerierter Hernien unter 10 Todesfällen 6 = 9,5% verschuldete und 4=6,35% unverschuldete.

Mehr Zweck hat eine Zusammenstellung, die auf die Dauer und den Inhalt des eingeklemmten Bruches Rücksicht nimmt.

Noch nicht 24 Stunden incarceriert, bevor sie zur Operation kamen, waren 7 Hernien, deren Inhalt 5 mal aus Darm, 1 mal aus Darm und Netz und 1 mal aus Netz allein bestand. In allen Fällen trat Heilung ein.

Ungefähr 1 Tag eingeklemmt waren 24. 3 unter diesen misslangen, 2 davon betrafen Kinder unter 1 Jahre. Wir haben für diese Zeit der Einklemmung also eine Mortalität von 12,5%. Der Inhalt dieser 24 Hernien bestand 17 mal aus Darm, 2 mal aus Darm und Netz und 4 mal aus Netz allein. 2×24 Stunden betrug die Einklemmungsdauer bei 7 Hernien. Ihr Inhalt war 4 mal Darm, 1 mal

Darm und Netz und 2 mal Netz allein. Die Mortalität betrug 0%.

3×24 Stunden eingeklemmt waren ebenfalls 7 Hernien. Inhalt = 3 mal Darm, 2 mal Darm und Netz, 2 mal Netz allein. Mortalität = 14,3%. 5 geheilt. 4×24 Stunden blieben 6 Hernien incarceriert. Inhalt = 3 mal Darm, 1 mal Darm und Netz, 1 mal Netz und 1 mal kein Inhalt mehr. Mortalität = 33,3%. 4 geheilt. 5×24 Stunden war eine Hernie eingeklemmt und wurde radikal operiert. Heilung. Circa 8 Tage lang waren 2 Hernien incarceriert. Inhalt = 1 mal Darm (das Kind starb), 1 mal Netz.

Recidive kamen unter den 53 glücklich operierten Fällen, soviel festgestellt werden konnte — von 7 Operierten erhielt ich keine Nachricht —, nur 3 vor. Am längsten d. i. 5 Jahre recidivfrei blieben 2 Frauen, die eine von einem linksseitigen Leistenbruch, die andere von einem rechtsseitigen Schenkelbruch. 3 von einem früheren Leistenbruch befreite Personen hatten nach $4^1/_2$ Jahren noch kein Recidiv. 2 von denselben waren weiblichen Geschlechts. 3 weitere Frauen sind 4 Jahre recidivfrei. Dass auch bei den incarcerierten Hernien die Inguinalhernien häufiger recidivieren als Cruralhernien, kann in unsern Fällen nicht festgestellt werden, da die 3 nachgewiesenen Recidive sich gleichmässig auf Leisten-, Schenkel- und Nabelhernien verteilen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Schede für die gütige Überlassung der Arbeit, sowie Herrn Privatdocent Dr. Graff für die freundliche Durchsicht meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Th. Kocher: Die Lehre von der Brucheinklemmung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1877. Bd. VIII.

C. Garré: Bakteriologische Untersuchungen des Bruchwassers eingeklemmter Hernien. Fortschritte der Medicin 1886. Bd. IV.

Doutrelepont: Über Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes. Langenbecks Archiv 1868. Bd. IX.

Benno Schmidt: Über die Resultate der Herniotomie seit Einführung der antiseptischen Operationsweise.

W. Petersen: Über die Behandlung brandiger Brüche. Deutsche Med. Wochenschrift. 27. Jahrgang.

Handbuch der praktischen Chirurgie bearbeitet von von Bergmann, von Bruns, von Mikulicz. I. Teil.

Die Krankengeschichten und Kurven der Hernien von Oktober 1895 bis 1. April 1901.

Vita.

Am 2. Juni 1876 wurde ich, Wilhelm Otto Overbeck, evangelischer Konfession, als Sohn des Landwirts Heinrich Overbeck und seiner Gemahlin Henriette, geb. Schulze Vaersthausen, in Afferde in Westf. geboren. Meinen ersten Unterricht genoss ich in der Elementarschule meines Heimatsortes. Von Frühjahr 1888 an besuchte ich die Rektoratschule in Camen und ging Frühjahr 1892 auf das Gymnasium in Soest, das ich im Frühjahr 1896 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Ich bezog dann zunächst die Universität Bonn. Von W.-S. 1896/97, bis W. 1897/98 studierte ich in Marburg, wo ich im Frühjahr 1898 das Tentamen physicum bestand. Im S.-S. weilte ich in München, im W.-S. 1898/99 in Berlin. Im S.-S. 1899 studierte ich in Göttingen und ging W.-S. 1899/1900 wieder nach Bonn. Hier bestand ich im Februar 1900 das Examen rigorosum und im März 1901 das medizinische Staatsexamen.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Marburg:

Disse, Gasser, Korschelt, Kossel, Meyer, Melde, Zinke, Zumstein.

In München:

Bauer, Schmitt, Seitz, v. Winckel.

In Berlin:
Benda, A. Fränkel, Klemperer, Michaelis, Koblanck, Virchow.

In Göttingen:
Braun, Ebstein, Nicolaier, Runge, Sultan,

In Bonn:
Binz, Fritsch, Koester, Leo, Pelman, Petersen, Saemisch, Schede, Schulze, Strasburger, Ungar, Witzel, v. La Valette St. George.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen ehrerbietigen Dank.